

Cited Document 3

No title available**Publication number:** JP5253248 (A)**Publication date:** 1993-10-05**Inventor(s):****Applicant(s):****Classification:****- international:** A61C13/00; A61C13/007; A61C13/01; A61C19/04; A61C13/00; A61C13/007; A61C19/04; (IPC1-7): A61C13/00; A61C13/01; A61C19/04**- European:** A61C13/00C1**Application number:** JP19920100748 19920310**Priority number(s):** JP19920100748 19920310**Abstract of JP 5253248 (A)****PURPOSE:** To fabricate dentures that fit perfectly in the patient's mouth.**CONSTITUTION:** Measurements of a human mouth state, particularly the alignment of teeth and dental arch articulation, etc., are all converted into numerical data and the patient and the doctor perform correction of the data, etc., by means of connection to a third generation computer, and the determined basic data are stored in the computer and an automatic machine tool associated with the computer is utilized to fabricate precise dentures according to the data.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-253248

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 C 13/00	D	7108-4C		
13/01		7108-4C		
19/04		7108-4C	A 6 1 C 19/ 04	Z

審査請求 未請求 請求項の数5(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-100748

(22)出願日 平成4年(1992)3月10日

(71)出願人 592087773

有限会社駒林コーポレーション

東京都町田市原町田6丁目20番11号

(72)発明者 駒林 洵

東京都町田市原町田6丁目20番11号

(72)発明者 駒林 静子

東京都町田市原町田6丁目20番11号

(54)【発明の名称】 電算数値データー処理による入歯製造方法

(57)【要約】

【目的】 入歯患者に自分の口にピッタリ合った入歯を製作し提供するための入歯医療製造方法である。

【構成】 人間の口の中の状態、特に歯列、歯列弓咬合等を測定した物をすべて数値データー化して、第三次元コンピューターと連結する事により、患者と医師がデーターを修正したりして、決定した基本データーを記憶させ、このデーターに基づき、コンピューターと連動した自動工作機を使って精密な入歯を製造する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 患者の口腔内、歯列、歯列弓咬合等形状寸法及び位置の状態を各種の測定方法で正確に測定し、これを三次元コンピューターにより電算数値化してデーターとして取り出す。

【請求項2】 取り出されたデーターを再度三次元コンピューターに入力して再生画像化して歯科医師と患者が、患者の口元のイメージを歯列歯列弓咬合等の調整をシミュレーションにより決定し、これを三次元コンピューターによる電算数値データーとして各種の記憶方法により記憶させる。

【請求項3】 記憶された電算数値データーを入歯製作者の歯科医師歯科技工士が再生して確認して、サンプル口腔の歯列歯列弓等の測定平均値に基づき各種の形成模型の製造電算数値データーに対して、患者の測定電算数値データーを入力する事により微調整機能により入歯製造をする。

【請求項4】 入歯床に歯根を製造する際、患者のデーターを三次元コンピューター連動の自動工作機で床に穴あけ位置大きさ深さ角度等をデーターにより削り製造する。

【請求項5】 患者データーを三次元コンピューターと連動している自動工作機にデーター入力する事により入歯製造工程方法を自動化する。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、人間の入歯製造に対し、口腔内歯列歯列弓咬合等形状寸法及び位置の状態を三次元コンピューターを使って電算数値データー化して、これを記憶させ、取り出す。更に三次元コンピューターと連動する自動工作機にデーター入力する事で入歯製造方法を自動化する。

【0002】

【従来の技術】 従来、入歯製作は、歯科医師が患者の口腔内に歯型印象材を使って歯型印象を取得、これを歯科医師歯科技工士が石膏模型を製作して、その上でワックスを用いて蠟義歯を製作し、これを石膏型は印象材に埋没して、ワックスを除去後、重合性レジンを加圧あるいは流し込み充填し、これを加熱するなどして重合硬化させることによって行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 これは、次のような欠点があった。

1. 患者の口腔内の全般的状態を入歯製作者が正確に把握できなかった。
2. 入歯製作の際、必ず歯列、歯列弓等を印象材を使って印象採得しているが歯科医師の印象採得の技術格差により正確な印象採得が難しい。
3. 患者の歯列等の印象採得を原型に入歯製作する際、印象採得者が製作する事が少なく別人の歯科技工士が製

作するため患者の口腔内に咬合しない入歯が製作されてしまっている。

【0004】 4. 患者の口腔内印象採得に際し、各種印象材を使用するが、それが患者にとって不快感、不衛生感を持つ事と多くの時間要する事。

5. 入歯製作工程が多すぎる、各種材料や器機を必要とし著しく手間が要する上熟練技術が必要とする事から多大な時間と製作コスト上昇となる。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

1. 患者の口腔内歯列歯列弓咬合等形状寸法及び位置の状態を各種の測定方法で正確に測定して、これを三次元コンピューターにより電算数値データー化として取り出す。(キャド)。

2. 測定された電算数値データーを再度、三次元コンピューターにより歯科医師と患者が再生画像を見ながら、患者の口元イメージを歯列歯列弓咬合の調整をシミュレーションにより決定し、これを三次元コンピューターにより電算数値データー化して、これを各種の記憶方法で記憶される。

3. 記憶された電算数値データーを入歯製作者の歯科医師歯科技工士が再生して確認して入歯製作する。

4. 人間の口腔歯列歯列弓咬合等形状寸法及び位置の測定平均値を基本データーとして各種の形成模型製作の電算数値データーに対し、患者の測定電算数値データーを入力する事により簡単に微調整する機能を持たせる。

5. 患者の電算数値データーを三次元コンピューターと連動する自動工作機(キャム)にデーターを入力する事により入歯製造を自動化できる。

【0005】

【作用】 本発明は、患者の口腔内歯列歯列弓咬合等の形状寸法及び位置を正確に測定し三次元コンピューターにより電算数値データー化して取り出して、修正、確認、決定した後に記憶させデーター化してこれを基に再生確認三次元コンピューターと連動する自動工作機にデーターを入力する事により入歯製造の自動化を可能にしている。

【0006】

【実施例】 以下本発明に従う実施例について説明する。

1. 口腔内、歯列、歯列弓、咬合、等の形状寸法及び位置の印象採得方法に変わる方法として、口腔内歯列歯列弓咬合等の測定を各種の表面計上型、写真型、レントゲン写真型、ビデオ型、接触型、光型、等の測定方法があるがこのどの方法を使っても現在では、三次元コンピューターにより、これを電算数値化できる。このデーター処理されたデーターを記憶データー化させる。(キャド)
2. 記憶データー化された患者の電算数値データーを三次元コンピューターに入力して歯科医師と患者が再生画像として見て、患者の口元イメージを考えた上で再生画像上の歯列歯列弓咬合等のシミュレーションをレジタイ

ザー、マウス等を使って調整して決定して、これら記憶データ化する。

3. 記憶の方法は、用紙、テープ、フロッピーディスク、レザードスク等に自動入力させる事により、必要な時に再生確認をいつでも、どこでも、何回でも可能となる。

【0007】4. 記憶データにより入歯製作者の歯科医師、歯科技工士が三次元コンピューターに電算数値データをを入力する事によりデータ確認、再生画像等確認の上入歯製作ができる。

5. 人間の口腔内、歯列、歯列弓、咬合等形状寸法及び位置の平均値を基本データとして各種の床を形成模型製作の電算数値データを記憶しておき、これに対し、患者の測定電算数値データをを入力する事によって簡単に微調整する技能を使った三次元コンピューターを連動する自動工作機（キャム）が入歯の床を成形する。（射出成型等）。

【0008】6. 上記の入歯の床が、成形された後に歯根を作るため義歯を埋める穴の位置、大きさ、深さ、角度等の平均値の基本データと患者の電算数値データをを入力する事によって簡単に微調整する機能を使った三次元コンピューターと連動する自動工作機（キャム）が入歯の床と歯根等を削り床と歯根製作する。（NC穴あけ加工、旋盤加工等）

7. 自動製造された患者の入歯の床の歯根、歯列等に歯科医師、歯科技工士は、三次元コンピューター記憶データを確認して義歯を固定して入歯製作する。

【0009】8. 製造された入歯の精密度を高めるため歯科医師、歯科技工士は、患者の基礎電算数値データに間違いなく製造されたか確認するため、再度自動工作機の検証機能により検証を行なう。

9. 本発明は、上記実施例に限定されるものでなく、各種の変形例が考えら得る。具体的には、上記実施例では歯科医師、歯科技工士が三次元コンピューター使用による測定、電算数値データ化と同データによる三次元コンピューター連動自動工作機を使って製造する入歯を対象として説明しているが、これに限定されずデータ化及び種々の製造方法がある場合等においても適用である。

【0010】

【発明の効果】本発明の入歯製造に対し、三次元コンピューター使って電算数値データ処理し、記憶させ、その記憶データに基づいて三次元コンピューターを使って入歯製造することができる。これらの方法により上記の問題点を解決することができ、人間が入歯患者となった際、患者の希望する自分の口にピッタリした自然な感覚で食物を噛め、痛くなく、笑え、喜びを実感できる入歯を製造する方法を提供できる。

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention forms shape dimensions, such as mouth internal-tooth sequence dental arch occlusion, and the state of a position into ***** value data using a three-dimensional computer, makes this memorize to denture manufacture of human being, and is taken out. A denture manufacturing method is automated by carrying out data input to the automatic machine tool interlocked with a three-dimensional computer.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in denture manufacture, dentist acquires a tooth-form impression using the tooth-form impression material in a patient's mouth, and a dentist dental technician manufactures a ***** type for this, The trial denture was further manufactured using the wax, and the plaster mold was buried in the impression material in this, after removing a wax, was pressurized or slushed, was filled up with polymerization nature resin, and was performed by heating and carrying out polymerization curing of this.

[0003]

[***** which an invention will solve] This had the following faults.

1. A denture maker has not grasped the general state in a patient's mouth correctly.
2. In the case of denture manufacture, although impression making of a row of teeth, the dental arch, etc. is always carried out using the impression material, exact impression making is difficult by the disparity in technology of dentist's impression making.
3. When carrying out denture manufacture of the impression making, such as a patient's row of teeth, at a prototype, since it is rare for an impression making person to manufacture and another person's dental technician manufactures, the denture which is not into a patient's mouth in occlusion will be manufactured.

[0004]4. although various impression material is used on the occasion of a patient's impression

making in the mouth, it having displeasure and an insanitary feeling for a patient and many should time-obtain, and require.

5. It becomes great time and a manufacturing cost rise from the upper skilled technique which a denture manufacturing process needs the various materials and equipment which are, and time and effort requires remarkably needing.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

1. Measure correctly shape dimensions, such as a patient's mouth internal-tooth sequence dental arch occlusion, and a state of a position by various kinds of measuring methods, and take this out as formation of ***** value data by three-dimensional computer. (CAD).
2. Again, while dentist and a patient look at a reproduced image by three-dimensional computer, measured ***** value data, A simulation determines adjustment of row-of-teeth dental arch occlusion for a patient's month image, this is formed into ***** value data by three-dimensional computer, and this is memorized with various kinds of store methods.
3. Reincarnate a denture maker's dentist dental technician, check memorized ***** value data, and carry out denture manufacture.
4. Give a function tuned finely simply by inputting a patient's measurement ***** value data to ***** value data of various kinds of formation model construction by using shape dimensions, such as human being's mouth row-of-teeth dental arch occlusion, and a measurement value of a position as basic data.
5. Denture manufacture is automatable by inputting data into an automatic machine tool (CAM) interlocked with a three-dimensional computer in a patient's ***** value data.

[0005]

[Function]this invention measures correctly a shape dimension and positions, such as a patient's mouth internal-tooth sequence dental arch occlusion, -- a three-dimensional computer -- a ***** value -- it data-izing, taking out and, After correcting, checking and determining, automation of denture manufacture is enabled by inputting data into the automatic machine tool which makes it memorize, data-izes and is interlocked with a reproduction check three-dimensional computer based on this.

[0006]

[Example]Working example which follows this invention below is described.

1. As a method of changing to shape dimensions, such as a row of teeth, a dental arch, and occlusion, and the impression making method of a position in the mouth, Although there is a measuring method of various kinds of surface appropriation types, a photograph type, a roentgenography type, a video type, a contact type, a light type, etc. about measurement of mouth internal-tooth sequence dental arch occlusion etc., even if it uses this method of which, - izing of this can be carried out [a ***** value] by three-dimensional computer now. This data

by which data processing was carried out is made to stored-data-ize. (CAD)

2. Input a patient's stored-data-ized ***** value data into a three-dimensional computer, and dentist and a patient see as a reproduced image, adjust simulations, such as row-of-teeth dental arch occlusion on a reproduced image, using REJITAIZA, a mouse, etc., determine, after considering a patient's month image, and be absorbed -- it obtains and stored-data-izes.

3. By making it input automatically into a paper, a tape, a floppy disk, a laser disc, etc., the method of memory becomes possible any number of times always anywhere about a playback check, when required.

[0007]4. When a denture maker's dentist and a dental technician input ***** value data into a three-dimensional computer with stored data, upper denture manufacture of checks, such as data authentication and a reproduced image, can be performed.

5. The ***** value data of formation model construction is memorized for various kinds of floors in human being's mouth by using shape dimensions, such as a row of teeth, a dental arch, and occlusion, and the average value of a position as basic data, On the other hand, the automatic machine tool (CAM) which interlocks the three-dimensional computer using the skill tuned finely simply fabricates the floor of a denture by inputting a patient's measurement ***** value data. (Injection molding etc.).

[0008]6. Hole site which buries prosthesis in order that floor of above-mentioned denture may make the root of tooth after being fabricated, By inputting the basic data of average value, such as a size, the depth, and an angle, and a patient's ***** value data, the automatic machine tool (CAM) interlocked with the three-dimensional computer using the function tuned finely simply deletes a floor, the root of tooth, etc. of a denture, and carries out root-of-tooth manufacture with a floor. (NC drilling process, engine-lathe processing, etc.)

7. Dentist and a dental technician check three-dimensional computer memory data, fix a prosthesis to the root of tooth of the floor a patient's denture manufactured automatically, a row of teeth, etc., and do denture manufacture at them.

[0009]8. In order to check whether dentist and a dental technician have been rightly manufactured by a patient's basic ***** value data in order to raise the precision of the manufactured denture, verify by the verifying function of an automatic machine tool again.

9. As for this invention, it is not limited to above-mentioned working example, and various kinds of modifications are idea ****. Although above-mentioned working example specifically explains for the denture which dentist and a dental technician manufacture using the three-dimensional computer linkage automatic machine tool by measurement by three-dimensional computer use, the formation of ***** value data, and the data, It is application even if it is, when it is not limited to this but there are data-izing and various manufacturing methods.

[0010]

[Effect of the Invention]***** value data processing is carried out to three-dimensional

computer **, it can be made to be able to memorize to denture manufacture of this invention, and denture manufacture can be carried out to three-dimensional computer ** based on the stored data. When the above-mentioned problem can be solved by these methods and human being becomes a denture patient, food can be bit with the natural feeling exactly used as its mouth, not painful, it can laugh and the method of manufacturing the denture which can realize joy can be provided. [of whom a patient expects]

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Shape dimensions, such as a row of teeth and dental arch occlusion, and a state of a position are correctly measured by various kinds of measuring methods in a patient's mouth, this is formed into a ***** value by three-dimensional computer, and it takes out as data.

[Claim 2]Input into a three-dimensional computer again, reproduced-image-ize taken-out data and dentist and a patient, A simulation determines adjustment of row-of-teeth dental arch occlusion etc., and an image of a patient's month is made to memorize with various kinds of store methods as ***** value data according this to a three-dimensional computer.

[Claim 3]A denture maker's dentist dental technician reproduces and checks memorized ***** value data, and denture manufacture is carried out with a fine adjustment function by inputting a patient's measurement ***** value data to manufacture ***** value data of a formation model of several kinds based on measurement values, such as a row-of-teeth dental arch of the sample mouth.

[Claim 4]When manufacturing the root of tooth to the denture floor, with an automatic machine tool of three-dimensional computer linkage, a puncturing position size depth angle etc. are deleted with data to the floor, and a patient's data is manufactured to it.

[Claim 5]A denture manufacturing process method is automated by carrying out the data input of the patient data to an automatic machine tool currently interlocked with a three-dimensional computer.

[Translation done.]